

U. PORTO



INSTITUTO DE CIÊNCIAS BIOMÉDICAS ABEL SALAZAR
UNIVERSIDADE DO PORTO

SUICIDE IN CHILDREN

A Study in the North of Portugal

SARA MARIA CAETANO CATARINO DOS SANTOS

Artigo de Investigação Médica
Mestrado Integrado em Medicina

2011/2012

SARA MARIA CAETANO CATARINO DOS SANTOS

6º Ano do Mestrado Integrado em Medicina

Ramo/Especialidade: Medicina Legal

saracatarinosantos@gmail.com

SUICIDE IN CHILDREN

A Study in the North of Portugal

Artigo de Investigação Médica de
Candidatura ao grau de Mestre em
Medicina submetida ao Instituto de
Ciências Biomédicas de Abel Salazar da
Universidade do Porto.

Orientador:

Teresa Maria Salgado de Magalhães

Doutorada com agregação

Prof. Catedrática convidada (ICBAS)

Co-Orientador:

Francisco José Monteiro Paiva Taveira

Mestre em Ciências Forenses

Assistente convidado (ICBAS)

Suicídio em Crianças – Um Estudo no Norte de Portugal

Resumo

Objetivo: A realidade portuguesa sobre suicídio nas crianças é desconhecida. O objetivo deste estudo é analisar os fatores epidemiológicos e sociais relacionados com o comportamento suicida nas crianças e adolescentes.

Métodos: Foram obtidos dados de autópsias, realizadas na região norte do Instituto Nacional de Medicina Legal I.P., entre 2004 e 2010, relativas a suicídios em menores de 18 anos de idade. Os relatórios das autópsias incluem a autópsia psicológica e a análise toxicológica. Registos policiais e clínicos não foram disponibilizados para análise.

Resultados: O suicídio nas crianças e adolescentes corresponde a 0.7% de todos os suicídios e a 2.5% das autópsias em indivíduos menores de 18 anos. Dos casos, 71.4% eram do sexo masculino e com idades compreendidas entre os 12 e os 17 anos (idade média: 15.07 ± 1.385). Todas as vítimas eram caucasianas, à exceção de uma. Os métodos de suicídio mais usados foram enforcamento (n=4), arma de fogo (n=3) e trucidamento por comboio (n=3). A maioria dos suicídios (n=9) ocorreu entre junho e setembro. Em 7 casos o suicídio ocorreu numa zona pública e em 5 na habitação da vítima. Verificou-se uma associação entre o local onde ocorreu o suicídio e a pessoa que encontrou o corpo. Cartas de despedida foram encontradas em 5 casos. A autópsia psicológica foi realizada em 9 casos. Duas vítimas apresentavam intoxicação alcoólica, ambas do sexo masculino e com suicídio por trucidamento por comboio.

Conclusão: O suicídio nas crianças é um acontecimento raro mas de particular relevância dada a gravidade dos casos em questão. É essencial reafirmar a importância da autópsia psicológica e da disponibilidade de informação sobre a vítima, de forma a ser possível criar um perfil mais completo desta. Este estudo fornece informações únicas que poderão servir como base para futuros programas de prevenção do suicídio em Portugal, assim como para próximas pesquisas relacionadas com o comportamento suicida.

Palavras-chave

Suicídio; Crianças; Adolescentes; Fatores de Risco; Medicina Legal; Autópsias

Suicide in Children –A Study in the North of Portugal

Abstract

Objectives: Portuguese reality on children and adolescents suicide is unknown. The aim of this study was to analyze the epidemiologic and social factors that could be related to suicide behavior in children and adolescents.

Methods: Data on autopsies of suicides of people under 18 years old of the north Bbranch of National Institute of Legal Medicine and Forensic Science of Portugal, from 2004 to 2010, were obtained. Autopsy reports included psychological autopsy and toxicological analysis. No police or clinical records were available to review.

Results: Suicide in children and adolescents accounted for 0.7% of suicide overall and for 2.5% of autopsies in people under 18 years old. A total of 14 cases was found, with a male predominance (71.4%) and an age range from 12 to 17 years old (mean age 15.07 ± 1.385). All victims but one were caucasian. The leading suicide method was hanging (n=4), followed by shooting (n=3) and running against a moving train (n=3). A greater number of suicides (n=9) took place between June and September. Seven cases occurred in public areas and 5 at the victims' home. An association was found between place of death and person who found the body. Suicide notes were found in 5 cases. Psychological autopsy was performed in 9 cases. Alcohol intoxication was observed in 2 victims, both males, who committed suicide by running against a moving train.

Conclusions: Suicide in children and adolescents is a rare finding. It is essential to reassure the importance of psychological autopsy in these cases as well as the availability of information regarding the victims to be possible to create a more complete profile of them. This study offers unique information for future programs of suicide prevention in Portugal and a basis for further research to explore all the spectrum of suicide behavior.

Key words:

Suicide; Children; Adolescents; Risk Factors; Legal Medicine; Autopsy

Abbreviations List

yo – years old

WHO – World Health Organization

SSRI – Selective Serotonin Reuptake Inhibitor

NILMFS – National Institute of Legal Medicine and Forensic Science

DM1 – type 1 Diabetes Mellitus

BAC – Blood Alcohol Concentration

CO – Carbon Monoxide

GSR – Gun Shot Residue

Introduction

Suicide is among the “top 20” leading causes of death worldwide for all ages (WHO) and is the second leading cause of death between 10 and 24 years old (yo) (Suicide Prevention - SUPRE). The World Health Organization (WHO) reported an increase in suicide rate in this subgroup between 2003 and 2009 (from 3.7% to 4.1%) in Portugal. A subanalysis revealed that this increased suicide rate was at the expense of the male gender (from 5.6% to 6.7% in males versus 1.6% to 1.4% in females) (WHO 2003; WHO 2009).

Suicide behavior tends to recurrence and includes a wide spectrum of acts (O’Carrol, *et al.*, 1996) such as: a) suicide ideation - thoughts of harming or killing oneself; b) attempted suicide - non-fatal, self-inflicted deliberated act; c) suicide - act of killing oneself with explicit intent to die. Parasuicide is a non-fatal, self-inflicted act, without suicidal intent. (Bridge, *et al.*, 2006)

Considering the gender distribution, female gender is usually associated with suicide ideation and attempted suicide, in contrast with completed suicide with higher rates among male gender. Males tend to choose more lethal methods and have multiple risk factors, making them more likely to perform a completed suicide. (Bridge, *et al.*, 2006)

Suicide attempt is also more common in pre-puberty while completed suicide is highest in post-puberty (16-18 yo) (Arslan, *et al.*, 2007) as adolescents become more cognitively capable of planning and executing a lethal suicide (Bridge, *et al.*, 2006).

Leading suicide methods include shooting, hanging, poisoning, jumping from a high place and running into traffic or other land transport (Centers for Disease Control and Prevention). Shooting and jumping increased in the last years (Centers for Disease Control and Prevention; Dervic, *et al.*, 2006). The suicide method varies with gender and culture. In the Viennese study by Dervic, *et al.* (2006), the predominant suicide method found was jumping from a high place and the gender subanalysis showed this was also the leading method among females, while hanging was the most common method among males. The Finnish study by Sourander, *et al.* (2009) reported poisoning as the major suicide method overall and for both sex, but in males there was also a predominance of jumping and running into traffic. The Turkish study by Arslan, *et al.* (2007) revealed hanging as the leading suicide method overall, with shooting being the most common among males and poisoning among females.

Simple and complex suicide should also be distinguished. Complex suicide is a rare finding and occurs when more than one method of inducing death is used; simple suicide is defined by the use of only one suicide method (Demirci, *et al.*, 2009).

Numerous studies show that most suicide behavior is associated with several factors: previous suicide behavior (Bridge, *et al.*, 2006); lethality of the suicide attempt (Bridge, *et al.*, 2006); mental disorders (Sourander, *et al.*, 2009) (e.g., depression, anxiety and eating disorders, psychosis and psychotic-like experiences (Gibbons, *et al.*, 2006)); family history of suicide behavior (Bridge, *et al.*, 2006); frequent change of residence (Ping Quin, *et al.*, 2009); physical disability (Bridge, *et al.*, 2006); physical and sexual abuse (Guin, *et al.*, 2007); addiction disorders (Guin, *et al.*, 2007; Pirkola, *et al.*, 1999); hyperkinetic behavior in males (Sourander, *et al.*, 2009); disturbed family backgrounds (Pirkola, *et al.*, 1999); and availability of firearms at home (Webster, *et al.*, 2004).

Some other factors are known to interfere with suicide behavior: a) suicide methods used in rural and urban areas are usually significantly different and suicide rates among males are higher in rural areas (Kapusta, *et al.*, 2008); b) a higher number of suicides occurs in January, June, October and December (Dervic, *et al.*, 2006); c) prescription of selective serotonin reuptake inhibitor (SSRI) are associated with lower suicide rates in children and adolescents (Gibbons, *et al.*, 2006).

Distinction between suicide, homicide or accident is a competence of National Institute of Legal Medicine and Forensic Science (NILMFS) and a crucial commitment of judicial decisions. This distinction is based on scene investigation, psychological autopsy, autopsy reports and auxiliary exams.

Psychological autopsy is a retrospective reconstruction, with information provided by victims' relatives about his/her life history, clinical and social background, psychological features as well as events preceding the suicide. Incomplete information and difficulties in the assessment of psychopathologic disorders can create flaws in the construction of psychological autopsy (Sourander, *et al.*, 2009).

Portuguese reality about suicide in children and adolescents is unknown. Thus the aim of this study is to analyze the epidemiologic and social factors that could be related to the suicide behavior in children and adolescents in a medico-legal medical prospective.

Material and Methods

Data on autopsies of registered suicides of children and adolescents (under 18 yo) performed on the north branch of NILMFS of Portugal, from January 1st 2004 to December 31st 2010 (7 year period), were obtained. The north branch of Portugal includes the districts of Porto, Braga, Bragança, Viana do Castelo, Vila Real and a small part of Aveiro district (Santa Maria da Feira).

Autopsy reports include psychological autopsy and toxicological analysis (when performed). In this study no police or clinical records were available to review.

Death by suicide was defined as any death with certificated suicide diagnosis. Data evaluation included gender, age, weekly, monthly and yearly distribution, suicide method, place of death, person who found the body and time until the finding, suicide notes, alleged suicide motive, toxicological analysis and socio-psycho-pathological information (psychological autopsy). Suicide method was labeled as shooting, hanging, drowning, jumping from a high place, running against a moving train, poisoning (gas, medication and pesticides/herbicides) and cutting/stabbing. According to the number of suicide methods used, suicide was also classified as simple (one method) or complex (more than one method). Data was evaluated also for rural-urban differences in regard to sex, age and suicide method.

In accord with an Austrian study, population density levels were used as a measure of urbanization (Kapusta, *et al.*, 2008). Victim's residences were classified into 3 categories of rurality/urbanicity: a) "rural" regions with population less than 400 persons per km²; b) urban regions with 401-2500 persons per km²; c) metropolitan regions with more than 2500 persons per km². In the North of Portugal the last category includes only the city of Porto, an area with 4944 persons per km². Data on Portuguese population density was provided by the National Institute of Statistics of Portugal (INE - Instituto Nacional de Estatística), with reference to 2010 analysis.

IBM SPSS Statistics Version 20 was used for statistical analysis. Chi-square test was used for compeering nominal variables, with $p < 0.05$ considered of statistical significance. The Shapiro-Wilk test was used to evaluate the weekly, monthly and yearly distribution of suicides due to the small sample size. Distribution is considered normal if $\text{sig.} > 0.05$.

Results and Discussion

A total of 14 cases were included corresponding to a small fraction of suicide overall (0.7%) and to 2.5% of all medico-legal autopsies performed in people under 18 yo, in the north branch of NILMFS between 2004 and 2010.

Table I describes epidemiological characteristics of the victims.

There was a male predominance ($n=10$, 71.4%) in accordance with previous reports (Bridge, *et al.*, 2006; Dervic, *et al.*, 2006; Sourander, *et al.*, 2009) and the WHO data (WHO 2009), with a mean age of 15.07 ± 1.385 yo (min 12; max 17). There was no suicide under 10 yo, a fact corroborated by other studies that consider it a rare finding (Arslan, *et al.*, 2007; Bridge, *et al.*, 2006; Dervic, *et al.*, 2006). Among males, the mean age was of 15.20 ± 1.549 and among females 14.75 ± 0.95 yo. An older age in male gender is often seen in other series (Bridge, *et al.*, 2006; Sourander, *et al.*, 2009), although overall and gender distribution mean age in these studies are usually higher than those reported in the present study (Arslan, *et al.*, 2007; Sourander, *et al.*, 2009). Despite these facts, both cases of individuals under 14 yo (12 and 13 yo) were males.

All but one victim were caucasian. The only individual who was not caucasian, was a 16 yo asian boy, who lived and studied with relatives (uncles and cousins) in a metropolitan area (Porto). In this case, the chosen suicide method was gas poisoning, certified by blood carbon monoxide (CM) analysis; the subject left a suicide note to his cousin, who found the body, but there was no indication of the main reason for the suicide. According to the psychological autopsy, this victim had expressed intention to die and had already attempted suicide on previous occasions.

All subjects were single (100%) as expected in these ages, which is in accordance with Pirkola, *et al.* (1999). The majority was student ($n=8$, 57.1%), 2 adolescents had a working occupancy (14.3%) and 1 was unemployed (7.1%).

There were no reported suicide cases in children and adolescents in 2005; 2007 and 2008 had the highest adolescent suicide rates ($n=3$, 21.4%; $n=5$, 35.7%, respectively) and rates decreased since then. These facts partially contradict WHO reported numbers of increased suicide rates since 2003 in Portugal (WHO 2003; WHO 2009). However, data can not be truly compared. The present study only refers to the North Branch of Portugal and so it may not be representative of portuguese children and adolescents suicide rates overall. Most cases took place between June and September ($n=9$), i.e. in summer months, and no cases were reported during February/March and November/December, which is discrepant with Dervic, *et al.* (2006). Almost half of the cases were reported on fridays and sundays ($n=6$ in total), followed by saturday, thursday and wednesday ($n=2$, each). The Shapiro-Wilk test performed for weekly, monthly and yearly distribution,

reported a normal distribution of suicides (sig.=0.103; sig.=0.145; sig.=0.392, respectively). These data are not in agreement with findings of Dervic, *et al.* (2006), that describes weekly, monthly and yearly differences in suicide distribution. No statistically significant association was found between gender and these three parameters (Chi-square test, $p=0.542$; $p=0.308$; $p=0.791$, respectively).

Table II summarizes characterization of suicide act and scene of death.

The leading suicide method was hanging ($n=4$, 28.6%), close followed by shooting ($n=3$, 21.4%) and running against a moving train ($n=3$, 21.4%). Other methods used were drowning ($n=2$), jumping from a high place ($n=1$) and gas poisoning ($n=1$). No suicide using poisoning by medication or pesticides/herbicides and cutting/stabbing was reported. Although males were responsible for 3 of 4 hangings, all of running against a moving train and 2 of 3 shootings, this association between gender and suicide method was not statistically significant (Chi-square test, $p=0.466$). This result is discrepant from other studies, in which there is an association between gender and chosen suicide method (Arslan, *et al.*, 2007; Dervic, *et al.*, 2006; Sourander, *et al.*, 2009). In 2 of the 3 shootings, the victims used their parents' guns. It was not possible however to determine if the availability of firearms at home interferes with the chosen suicide method because of the small number of shooting cases. Considering the other 11 suicide cases, there was no information at the psychological autopsy regarding the presence or absence of firearms at home.

Half of the cases occurred in public areas ($n=7$, 50%), 2 suicides took place in abandoned buildings and 5 in the victims own residence (35.7%). There was no correlation between place of death and suicide method (Chi-square test, $p=0.241$). In 57.1% of the cases ($n=8$), the body was found by a person who did not know the victim; only in 28.6% ($n=4$) it was found by a relative; it was reported 1 case of a friend finding the victim. The association between place of death and the person who found the victim was statistically significant (Chi-square test, $p=0.02$). If the suicide took place at victims' home it is to be expected to be found by a relative and if it took place in public areas it is more likely to be found by a person who did not know the victim. In most cases ($n=11$, 78.6%), victims were found in the same day that suicide occurred and in 2 cases (14.3%) they were found the next day. In only 1 case, the victim was first declared missing and was found drowned approximately two weeks later.

Survival to the suicide attempt happened only in 2 cases, a hanging and a shooting. In both cases, the survival time was more than 24 hours but less than a week, and both were organ donors.

Table III describes previous suicide behavior in the suicide victims.

In only 5 cases (35.7%) letters written by the suicide victims were found - suicide notes, 3 to friends and 2 to relatives (1 to a cousin and 1 to the parents). These suicide notes are often regarded as the most important element in a suicide, even though they are only seen in a minority of cases (Pestian, *et al.*, 2012).

Regarding the main reason for suicide, it was not possible to determine in most cases. In only 3 cases, psychological autopsy pointed a motive - 2 cases concerning relationship problems and 1 case of school problems. To our knowledge, there is no comparable data on this issue.

Psychological autopsy was performed in 9 cases (64.3%). There was no statistically significant association between Medico-Legal Office and performance of psychological autopsy (Chi-square test, $p=0.375$). A history of disease was reported in 4 victims (28.6%): 2 cases of previous surgeries, 1 patient with type 1 Diabetes Mellitus (DM1) and another with a non specified cardiac condition. No subject was on regular medication except for the DM1 patient. Smoking habits were reported in 4 cases (28.6%) and drinking habits in only 1 case. No drug habits were registered. There was no register on family background, history of sexual abuse, domestic violence or history of suicides within the family or close friends. In 6 cases, it was possible to determine a history a psychiatric disorder, positive in 1 case - a 14 yo girl with an anxiety disorder, accompanied by a psychiatrist for the past three years. Two victims expressed intention to die/suicidal threats before the suicide and other 2 attempted suicide on previous occasions. About these attempted suicides, no information was available about the method, victims' age or other medical or social information.

Regarding toxicological analysis, blood alcohol concentration (BAC) was obtained in 11 subjects and it was positive in 4 (36.4%). Only in 2 cases the victims were considerably intoxicated (1.09g/L and 1.16 g/L) and the other 2 victims had BAC below 0.5g/L (0.1g/L and 0.21g/L). Both the victims who were intoxicated committed suicide by running against a moving train and both were males. One of the victims was a 17 yo boy, from an urban area (Valongo) and the suicide took place on January 2007, on a monday; the other was a 15 yo boy, resident on a rural area (Amarante) and the suicide took place on June 2004, on a thursday. Both cases could be considered complex suicides, although BAC levels may not be sufficient for a lethal suicide poisoning. It would be important to know how long before the suicide act alcohol was ingested, if it contributed to the act and if the victims had a previous drinking problem. There was no statistically significant association between BAC and suicide method (Chi-square test, $p=0.688$), sex or age (Chi-square test, $p=0.428$; $p=0.600$, respectively). The association between weekly distribution of suicide and BAC was not statistically significant (Chi-square test, $p=0.579$), which is discrepant with the Finnish study by Pirkola *et al.* (1999), that reports an increased tendency for

alcohol intoxication at the time of the suicide act during weekends. Pharmacological intoxication and recreational drugs were evaluated in 2 and 8 cases respectively, all with negative results. No analysis for pesticides/herbicides intoxication was made. In the only case of suicide by gas poisoning, blood CM concentration was 77%. Gun Shot Residue test (GSR) was made in only 1 of the 3 suicides by shooting and, in that case, it was positive for the right hand.

Considering rural-urban differences, “urban” regions accounted for 42.9% (n=6), “rural” regions for 35.7% (n=5) and “metropolitan” area (Porto) for 21.4% (n=3) of suicide cases. Since “metropolitan” area is in fact also an “urban” region, the present study found that suicide rates in children and adolescents are higher with increased population density, i.e., with urbanicity (n=9, 64.3%). Statistical analysis regarding this topic considers “metropolitan” area as part of “urban” regions, dividing data only in two categories: rural and urban regions. Suicide method do not differ in rural-urban regions (Chi-square test, $p=0.739$). This result is not in agreement with findings of Kapusta, *et al.* (2008), which reported an association between rural regions and shooting and hanging as suicide method and urban regions with jumping from a high place. There is no statistically significant association between rural-urban regions and gender (Chi-square test, $p=0.597$), while in the same Austrian study (Kapusta, *et al.*, 2008), there was a decrease of suicide rates with urbanicity in male gender. In respect to gender subanalysis, there is also no statistically significant association between suicide method and region of residence (Chi-square test, male gender $p=0.349$; female gender $p=0.261$) unlike the Austrian study that reported an association between male gender and jumping from a high place in urban areas and shooting and hanging in rural areas; and an association between females and hanging and drowning in rural regions and jumping from a high place and poisoning in urban regions. Victims’ age at the suicide moment is also not related to the region of residence (Chi-square test, $p=0.065$). In urban regions (n=9) 5 individuals were 16 yo, 2 were 14, and the other 2 were 13 and 17 yo.

Conclusions

Suicide in children and adolescents is a rare finding. In the 7 year period of study, in the north branch of the NILMFS of Portugal, a total of 14 cases was reported, which account for 0.7% of suicides overall.

Suicide rates decreased in the last two years of this study, result not in agreement to WHO reported numbers of increasing Portuguese suicide rates. Therefore, it would be important in the near future to extent this study to the entire Portuguese territory for a more complete and secure comparison of results to WHO reports and other studies, without risk of misinterpretation.

Two complex suicide cases were found, both with running against a moving train as leading suicide method and with BAC levels within the intoxication range (more than 0.5g/dL). Complete knowledge of these 2 victims, including revision of clinical files and psychological autopsy, would be extremely important to know if there was a previous addiction problem or if the alcohol intoxication was a desinhibitor factor and a contributor to the suicide act. It also remains the question of if it was a truly suicide or just an accident. Given the unusual circumstances, a complete knowledge of the investigation findings is crucial.

This study has several limitations because of its retrospective nature. No data on precipitants factors, suicide circumstances, social-economic status of the victims or family background were obtainable. Psychological autopsy was performed in only 9 cases and nevertheless incomplete. It is essential to reassure the importance of psychological autopsy to better characterize the victim and to understand the reason of suicide and the circumstances of death to make a differential diagnosis between suicide, homicide and accident. The absence of police or clinical records to review contributed to this lack of information. In future studies it is important to reassure that every information concerning the victims is accessible. This way it might be possible to create a more complete profile of children and adolescents who commit complete suicide or have other types of suicide behavior.

This is the first study investigating suicide in people under 18 yo in the North of Portugal and therefore offers unique information for future programs of suicide prevention in Portugal and a basis for further research.

References

- Arslan M, Akçan R, Hilal A, Batuk H, Çekin N (2007). Suicide among Children and Adolescents: Data from Çukurova, Turkey. *Child Psychiatry Hum Dev*, 271–277, 38.
- Bridge J, Goldstein T, Brent D (2006). Adolescent suicide and suicidal behavior. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 47:3/4; 372-394.
- Centers for Disease Control and Prevention. (Mortality Query, CDC Wonder, Data and Statistics) Retrieved April 2012, 29, from <http://wonder.cdc.gov/mortSQL.html>
- Demirci S, Dogan KH, Erkol Z, Deniz I (2009). A series of complex suicide. *American Journal of Forensic Medicine & Pathology*, 30 - issue 2, 152-154.
- Dervic K, Friedrich E, Prosquill D, Kapusta N, Lenz G, Sonneck G, Friedrich M (2006). Suicide among Viennese minors, 1946-2002. *Wien Klin Wochenschr*, 118/5-6, 152-159.
- Gibbons RD, Hur K, Bhaumik DK, Mann JJ (2006). The relationship between antidepressant prescription rates and rate of early adolescent suicide. *Am J Psychiatric*, 163, 1898-1904.
- Guin MS, Lesage A, Turecki G, Bouchard L, Chawky N, Tremblay N, Daigle F, Guy A (2007). Life trajectories and burden of adversity: mapping the development profile of suicide mortality. *Psychological Medicine*, 37, 1575-1583.
- INE - Instituto Nacional de Estatística (Statistics Portugal). Retrieved May 24, 2012, from http://www.ine.pt/xportal/xmain?xpid=INE&xpgid=ine_unid_territorial&menuBOUI=13707095&contexto=ut&selTab=tab3
- Kapusta ND, Zorman A, Etzersdorfer E, Ponocny-Seliger E, Jandl-Jager E, Sonneck G (2008). Rural-urban differences in Austrian suicides. *Soc Psychiatry Psychiatr Epidemiol*, 43, 311-318.
- O'Carroll P, Berman A, Maris R, Moscicbi E, Tanney B, Silverman M (1996). Beyond the Tower of Babel: A nomenclature for suicidology. *Suicide and Life-Threatening Behavior*, 26: 237-252.

- Pestian JP, Matykiewicz P, Linn-Gust M, South B, Uzuner O, Wiebe J, Wiebe K, Cohen B, Hurdle J, Brew, C (2012). Sentiment Analysis of Suicide Notes: a shared task. *Biomedical Inform Insights*, 5 (Suppl 1), 3-16.
- Ping Quin M, Mortensen P, Pedersen C (2009). Frequent Change of Residence and Risk of Attempted and Completed Suicide Among Children and Adolescents. *Arch gen Psychiatry*, 66 (Nr.6), 628-632.
- Pirkola SP, Marttunen MJ, Henriksson MM, Isometsa ET, Heikkinen ME, Lonnqvist LK (1999). Alcohol-related problems among adolescent suicides in Finland. *Alcohol & Alcoholism*, 3, 320-329.
- Sourander A, Klomek A, Niemela S (2009). Childhood Predictors of Completed and Severe Suicide Attempts - Findings From the Finnish 1981 Birth Cohort Study. *Arch gen Psychiatry*, 66 (Nr.4), 398-406.
- Suicide Prevention - SUPRE*. Retrieved April 29, 2012, from World Health Organization: http://www.who.int/mental_health/prevention/suicide/suicideprevent/en/index.html
- Webster DW, Vernick JS, Zeoli AM (2004). Association Between Youth-Focused Firearm Laws and Youth Suicides. *JAMA*, 292(5), 594-601.
- WHO. Retrieved April 29, 2012, from World Health Organization: http://www.who.int/mental_health/prevention/en/
- WHO 2003. Retrieved April 29, 2012, from World Health Organization: http://www.who.int/mental_health/media/port.pdf
- WHO 2009. Retrieved April 29, 2012, from World Health Organization: http://www.who.int/mental_health/media/port.pdf

Tables

Table I – Epidemiological characterization of suicide victims

Case no	Gender	Age (yo)	Region of residence	Psychiatric disorder	Smoking habits	Drinking habits
1	♂	16	Urban	No	No	No
2	♂	16	Urban	-	Yes	Yes
3	♂	17	Urban	No	Yes	No
4	♀	15	Rural	-	No	No
5	♂	12	Rural	-	No	No
6	♀	14	Metropolitan	No	Yes	No
7	♀	14	Metropolitan	-	-	-
8	♂	16	Metropolitan	-	-	-
9	♂	15	Rural	-	-	-
10	♀	16	Urban	No	No	No
11	♂	15	Rural	-	-	-
12	♂	16	Urban	No	Yes	No
13	♂	13	Urban	No	No	No
14	♂	16	Rural	-	-	-

Table II – Characterization of suicide act and death scene

Case no	Day of suicide	Month of suicide	Year of suicide	Suicide method	Place of death	Who	When
1	Wednesday	January	2006	Shooting	Home	-	Same day
2	Friday	September	2006	Hanging	Abandoned building	Friend	Same day
3	Monday	January	2007	Running against train	Public area	Unknown person	Same day
4	Saturday	May	2008	Shooting	Home	Relative	Same day
5	Friday	June	2008	Hanging	Home	Relative	Same day
6	Sunday	September	2008	Drowning	Public area	Unknown person	2 weeks later
7	Friday	October	2009	Jumping from a high place	Public area	Unknown person	Same day
8	Saturday	August	2010	Gas Poisoning	Home	Relative	Same day
9	Thursday	June	2004	Running against train	Public area	Unknown person	Same day
10	Tuesday	July	2007	Hanging	Abandoned building	Unknown person	Same day
11	Wednesday	August	2007	Drowning	Public area	Unknown person	Same day
12	Sunday	June	2009	Shooting	Public area	Unknown person	Next day
13	Thursday	July	2008	Hanging	Home	Relative	Same day
14	Sunday	April	2008	Running against train	Public area	Unknown person	Next day

Table III – Suicide behavior

Case no	Suicide notes	To whom	Motive	Previous suicidal threats	Previous suicidal attempts
1	Yes	Friend	School problems	-	-
2	No	-	-	Yes	No
3	Yes	Friend	Relationship problems	No	No
4	No	-	-	-	-
5	No	-	-	No	No
6	Yes	Friend	-	No	No
7	No	-	-	-	-
8	Yes	Cousin	-	Yes	Yes
9	-	-	-	-	-
10	No	-	-	-	-
11	-	-	-	-	-
12	No	-	-	No	No
13	No	-	Relationship problems	No	Yes
14	Yes	Parents	-	-	-

Anexos – Resumo em Português

Introdução:

O suicídio está entre as 20 causas mais comuns de morte no mundo e é a segunda causa de morte entre os 10 e os 24 anos. A WHO relatou um aumento da taxa de suicídio neste subgrupo, em Portugal, entre 2003 e 2009 (de 3.7% para 4.1%). Uma subanálise revelou que este aumento se deveu ao sexo masculino (aumento de 5.6% para 6.7% nos homens versus 1.6% para 1.4% nas mulheres).

O comportamento suicida tende a ser recorrente e inclui um largo espectro de atos: a) ideação suicida – pensamentos de autoindução de sofrimento e morte; b) tentativa de suicídio – ação deliberada, autoinfligida e não fatal; c) suicídio – morte provocada pelo próprio com intenção de morrer. Parassuicídio é um ato autoinfligido, não fatal e sem intenção suicida.

Quanto ao género, o sexo feminino é geralmente associado a ideação e tentativas de suicídio, enquanto o sexo masculino tem maiores taxas de suicídio completo. Os homens têm mais fatores de risco e tendem a escolher métodos mais letais.

As tentativas de suicídio são mais comuns na pré-puberdade e o suicídio completo na pós-puberdade, uma vez que os adolescentes vão-se tornando cada vez mais capazes cognitivamente de planear e executar um suicídio letal.

Os métodos de suicídio mais usados são arma de fogo, enforcamento, intoxicação, queda em altura e trucidamento por comboio. Suicídios por arma de fogo e queda em altura aumentaram nos últimos anos. O método de suicídio escolhido varia com o género e a cultura.

A distinção entre suicídio simples e complexo é também importante. O suicídio complexo é raro e ocorre quando mais do que um método de suicídio é usado; suicídio simples define-se pelo uso de um único método de suicídio.

Diversos estudos revelam que o comportamento suicida está associado a inúmeros fatores: comportamento suicida prévio; letalidade das tentativas de suicídio; distúrbios mentais (e.g. depressão, distúrbios alimentares e de ansiedade, psicoses e experiências psicóticas); história familiar de comportamento suicida; mudanças frequentes de residência; deficiência física; abuso sexual e físico; distúrbios aditivos (abuso de substâncias); hiperatividade em rapazes; história familiar conturbada e disponibilidade de armas de fogo em casa.

Há outros fatores que também interferem com o comportamento suicida: a) os métodos de suicídio usados em áreas rurais e urbanas geralmente são diferentes e as taxas de suicídio no sexo masculino são mais elevadas nas zonas rurais; b) a maioria dos

suicídios ocorre em Janeiro, Junho, Outubro e Dezembro; c) a prescrição de SSRI está associada a taxas de suicídio mais baixas em crianças e adolescentes.

A distinção entre suicídio, homicídio e acidente é uma competência do NILMFS e de importância crucial nas decisões judiciais. Esta distinção é baseada na investigação da cena do crime, na autópsia psicológica, no relatório da autópsia e nos exames auxiliares de diagnóstico.

A autópsia psicológica é uma reconstrução retrospectiva, com base na informação fornecida pelos familiares da vítima, sobre o passado clínico e social e as características psicológicas da vítima assim como de todos os eventos que antecedam o suicídio. As principais falhas na construção da autópsia psicológica são a possível existência de informação incompleta e a dificuldade na avaliação dos distúrbios psicopatológicos da vítima.

A realidade portuguesa sobre suicídio nas crianças e adolescentes é desconhecida. Assim, o objetivo deste estudo é analisar os fatores epidemiológicos e sociais que podem estar relacionados com o comportamento suicida nas crianças e adolescentes numa perspetiva médico-legal.

Material e Métodos:

Foram obtidos dados de autópsias de suicídios em menores de 18 anos realizadas na região norte do NILMFS de Portugal, de 1 de Janeiro de 2004 a 31 de Dezembro de 2010.

Os relatórios de autópsia incluem a autópsia psicológica e a análise toxicológica (quando realizados). Registos policiais e clínicos não foram disponibilizados para revisão.

Morte por suicídio foi definida como qualquer morte com diagnóstico de suicídio no certificado de óbito. Os dados foram analisados quanto ao sexo, idade, distribuição semanal, mensal e anual, método de suicídio, local da morte, pessoa que encontrou e intervalo de tempo até à descoberta do corpo, carta de despedida, motivo mencionado para o suicídio, análise toxicológica e autópsia psicológica. O método de suicídio foi classificado em arma de fogo, enforcamento, afogamento, queda em altura, trucidamento por comboio, intoxicação (CM, medicação e pesticidas/herbicidas) e arma branca. De acordo com o número de métodos de suicídio usados, foi classificado em simples ou complexo. Os dados foram também analisados para diferenças rurais-urbanas quanto ao sexo, idade, método de suicídio e intoxicação alcoólica.

De acordo com um estudo austríaco, os níveis de densidade populacional foram usados como medida de urbanização. As localidades de residência das vítimas foram divididas em 3 categorias: a) região “rural” com menos de 400 pessoas/km²; b) região “urbana” com 401-2500 pessoas/km²; c) área metropolitana com mais de 2500 pessoas/km². Esta última categoria, no norte de Portugal, inclui apenas a cidade do Porto. Os

dados da densidade populacional portuguesa são referentes a 2010 e foram fornecidos pelo Instituto Nacional de Estatística.

A análise estatística foi realizada com recurso ao IBM SPSS Statistics, versão 20. O teste de Qui-quadrado foi usado para comparação de variáveis nominais, com $p < 0.05$ correspondendo a significância estatística. O teste Shapiro-Wilk foi utilizado para avaliar a distribuição semanal, mensal e anual, sendo considerada normal se $\text{sig.} > 0.05$.

Resultados e Discussão:

Um total de 14 casos foi apurado correspondendo a 0.7% do total de suicídios e a 2.5% das autópsias realizadas em menores de 18 anos entre 2004 e 2010.

Verificou-se um predomínio do sexo masculino ($n=10$, 71.4%) o que está de acordo com dados da WHO e de outros estudos, e uma idade média de 15.07 ± 1.385 anos (mín 12; máx 17). Não houve casos de suicídio em crianças com menos de 10 anos, facto concordante com outros estudos que consideram esta ocorrência rara. Nos homens, a idade média foi 15.20 ± 1.549 e nas mulheres 14.75 ± 0.95 anos. Quer a idade média global quer a idade de cada sexo verificadas neste estudo foram inferiores comparativamente com outros estudos. O suicídio no sexo masculino ocorre numa idade superior ao sexo feminino, facto também em concordância com outros estudos. Contudo, os 2 casos de suicídios antes dos 14 anos (12 e 13 anos) eram rapazes.

Todas as vítimas eram caucasianas, à exceção de uma. Este caso era de um rapaz asiático de 16 anos que vivia com familiares e estudava na área metropolitana do Porto. Neste caso, o método de suicídio escolhido foi intoxicação por CM; a vítima deixou uma carta de despedida dirigida à prima, pessoa que encontrou o corpo, contudo sem mencionar o motivo do suicídio. Segundo a autópsia psicológica, o indivíduo tinha já previamente expresso ideação suicida e cometido uma tentativa de suicídio.

Todas as vítimas eram solteiras (100%), como esperado nestas idades. A maioria era estudante ($n=8$, 57.1%), 2 tinham um emprego (14.3%) e 1 era desempregado (7.1%).

Em 2005 não foram encontrados casos de suicídio em crianças. 2007 e 2008 foram os anos com taxas de suicídio mais altas ($n=3$, 21.4%; $n=5$, 35.7%, respetivamente) e as taxas diminuíram desde então. Este facto contradiz parcialmente a WHO que refere um aumento das taxas de suicídio em Portugal desde 2003. Contudo, estes dados não podem ser comparados na totalidade. O presente estudo refere-se unicamente à região norte de Portugal que pode não ser representativa das taxas portuguesas gerais de suicídio em crianças. A maioria dos casos ocorreu entre junho e setembro ($n=9$) e não foram registados casos em fevereiro/março e novembro/dezembro, o que é discrepante com estudos prévios. Cerca de metade dos casos ocorreu em sextas-feiras e domingos ($n=6$), seguido de sábados, quintas e quartas-feiras ($n=2$, cada). Quanto à distribuição

semanal, mensal e anual, o teste Shapiro-Wilk detetou distribuições normais dos suicídios (sig.=0.103; sig.=0.145; sig.=0.392, respetivamente). Estes resultados não estão de acordo com investigações prévias que descrevem diferentes distribuições dos suicídios ao longo da semana, do mês e do ano.

Os métodos de suicídio mais comuns foram enforcamento (n=4, 28.6%), arma de fogo (n=3, 21.4%) e trucidamento por comboio (n=3, 21.4%). Outros métodos usados foram afogamento (n=2), queda em altura (n=1) e intoxicação por CM (n=1). Não foram registados suicídios por intoxicação medicamentosa ou pesticidas/herbicidas ou armas brancas. Apesar do sexo masculino ter sido responsável por 3 de 4 enforcamentos, todos os trucidamentos por comboio e 2 de 3 suicídios por armas de fogo, esta associação não é estatisticamente significativa (teste Qui-quadrado, p=0.466). Este resultado é discrepante de outros estudos, nos quais há associação entre o sexo e o método de suicídio escolhido. Em 2 dos 3 suicídios por arma de fogo, as vítimas usaram armas dos pais. Contudo, dado o número reduzido de casos de suicídio por este método, não foi possível determinar se a disponibilidade de armas em casa interfere com a escolha do mesmo. Nos restantes 11 casos não havia informação quanto à presença ou ausência de armas de fogo em casa.

Metade dos suicídios ocorreu em zonas públicas (n=7, 50%), 2 em edifícios abandonados e 5 na habitação da própria vítima (35.7%). Não foi encontrada correlação entre o local do suicídio e o método escolhido (teste Qui-quadrado, p=0.241). Em 57.1% dos casos (n=8) o corpo foi descoberto por um desconhecido; em 28.6% (n=4) foi descoberto por um familiar; e num único caso foi encontrado por um amigo. A associação entre a pessoa que encontrou o corpo e o local da ocorrência é estatisticamente significativa (teste Qui-quadrado, p=0.02). Se a vítima cometeu suicídio em casa é de esperar que seja um familiar a descobrir o corpo; se o suicídio ocorreu numa zona pública é mais provável que a vítima seja encontrada por um desconhecido. Na maioria dos casos (n=11, 78.6%) as vítimas foram encontradas no próprio dia do suicídio e em 2 casos (14.3%) no dia seguinte. Em apenas um caso, a vítima foi declarada desaparecida e descoberta afogada cerca de 2 semanas depois.

Cartas de despedida foram encontradas em 5 casos, 3 dirigidas a amigos e 2 a familiares. A carta de despedida é considerada um dos elementos mais importantes do suicídio, mas só se encontra numa minoria de casos.

O motivo do suicídio não foi possível determinar na maioria dos casos. Em apenas 3 casos foi mencionado um motivo na autópsia psicológica – 2 casos de problemas amorosos e 1 caso de problemas escolares. Não existem outros estudos de comparação.

A autópsia psicológica foi realizada em 9 casos (64.3%). História de patologia prévia foi referida em 4 vítimas (28.6%): 2 casos de cirurgias prévias, 1 de DM1 e 1 de doença

cardíaca não especificada. À exceção do doente com DM1, nenhuma das vítimas tomava medicação regular. Hábitos tabágicos foram mencionados em 4 casos (28.6%) e hábitos alcoólicos num caso. Hábitos toxicológicos não foram relatados. Não houve registos quanto ao passado familiar, história de abuso sexual, violência doméstica ou história de suicídios na família ou amigos próximos. Em 6 casos foi registada a história psiquiátrica da vítima, sendo esta positiva apenas num caso – rapariga de 14 anos com distúrbio de ansiedade, a ser acompanhada por psiquiatria nos últimos três anos. Ideação/ameaças suicidas foram descritas em 2 casos e outras 2 vítimas haviam já tentado cometer suicídio previamente. Relativamente a estas tentativas, nenhuma informação foi disponibilizada.

No que diz respeito à análise toxicológica, a BAC foi obtida em 11 indivíduos sendo positiva em 4 (36.4%). Destes, apenas 2 vítimas apresentavam intoxicação alcoólica (1.09g/L e 1.16g/L) e as outras 2 tinham valores abaixo de 0.5g/L. Ambas as vítimas com intoxicação alcoólica eram do sexo masculino e o método de suicídio foi trucidamento por comboio. Ambos os casos podem ser considerados suicídios complexos apesar dos níveis de BAC não serem suficientemente elevados para uma intoxicação letal. Seria importante saber quanto tempo antes do suicídio foi ingerido álcool, se este contribuiu para o ato em si e se a vítima tinha um distúrbio aditivo prévio. Não foi encontrada associação entre a BAC e o método de suicídio escolhido, sexo ou idade (teste Qui-quadrado, $p=0.688$; $p=0.428$; $p=0.600$, respetivamente). De igual modo, a associação entre BAC e distribuição semanal dos suicídios também não foi estatisticamente significativa (teste Qui-quadrado, $p=0.579$), o que é discordante com um estudo Finlandês que refere que nos suicídios aos fins-de-semana há uma maior tendência à presença de intoxicação alcoólica. A análise toxicológica de medicamentos e drogas recreativas foi realizada em 2 e 8 casos respetivamente, todos com resultados negativos. Não foi efetuada nenhuma análise toxicológica a pesticidas/herbicidas. No único caso de suicídio por CM, a sua concentração sanguínea era 77%. O teste GSR foi realizado em apenas 1 dos 3 suicídios por arma de fogo, no qual foi positivo na mão direita.

No que diz respeito às diferenças rurais-urbanas, 42.9% das vítimas ($n=6$) residiam em regiões “urbanas”, 35.7% ($n=5$) em regiões “rurais” e 21.4% ($n=3$) na região “metropolitana” (Porto). Dado que a área “metropolitana” é na realidade uma região “urbana”, pode-se afirmar que as taxas de suicídio nas crianças e adolescentes aumentam com a urbanização ($n=9$, 64.3%). O método de suicídio não varia com a região de residência (teste Qui-quadrado, $p=0.739$) nem com o sexo ou a idade (teste Qui-quadrado, $p=0.597$; $p=0.065$, respetivamente). Na subanálise do género, também não há associação estatisticamente significativa entre o método de suicídio usado e a região de residência (teste Qui-quadrado, sexo masculino $p=0.349$; sexo feminino $p=0.261$).

Conclusões

O suicídio nas crianças e adolescentes é um acontecimento raro. Neste estudo foram encontrados 14 casos, que correspondem a 0.7% da totalidade de suicídios em menores de 18 anos, nos 7 anos de estudo.

A taxa de suicídio diminuiu nos 2 últimos anos de estudo, o que não está de acordo com os dados da WHO que indicam um aumento das taxas de suicídio em Portugal. Assim, no futuro, seria importante alargar este estudo a todo o território português para que as comparações fossem completas e seguras, sem risco de interpretações erradas.

Foram descritos 2 casos de suicídio complexo, ambos por trucidamento por comboio e com BAC em níveis tóxicos. A recolha de informações mais completas destas vítimas, incluindo uma revisão do processo clínico e a realização de autópsia psicológica, seria essencial de modo a perceber se existiria um distúrbio aditivo prévio, se a intoxicação alcoólica foi um fator de desinibição que contribuiu para o suicídio ou se realmente se trataria de um verdadeiro suicídio ou de um acidente.

O presente estudo, dada a sua natureza retrospectiva, apresenta diversas limitações. Não foi possível obter dados quanto aos fatores precipitantes, circunstâncias do suicídio, condição socioeconómica e história familiar das vítimas. A autópsia psicológica foi realizada em 9 casos apesar de incompleta na maioria. É essencial reafirmar a importância da autópsia psicológica na caracterização da vítima e na compreensão do motivo e das circunstâncias que envolvem o suicídio de modo a fazer o diagnóstico diferencial entre suicídio, homicídio e acidente. A ausência de registos policiais e clínicos também contribuiu para esta falta de informação. Em estudos futuros é fundamental que toda as informações referentes às vítimas sejam disponibilizadas, de forma a ser possível criar um perfil mais completo das crianças e adolescentes que cometem suicídio.

Este é o primeiro estudo sobre suicídio em menores de 18 anos na região norte de Portugal e portanto fornece informações únicas que poderão servir como base para futuros programas de prevenção do suicídio em Portugal, assim como para próximas pesquisas relacionadas com o comportamento suicida.